

[19]中华人民共和国专利局

[51]Int.Cl⁶

G11B 23/02
G11B 23/023



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 96110616.6

[43]公开日 1997年3月26日

[11] 公开号 CN 1146049A

[22]申请日 96.7.10

[30]优先权

[32]95.7.10 [33]JP[31]173652/95

[32]96.5.24 [33]JP[31]130170/96

[71]申请人 富士通株式会社

地址 日本神奈川

[72]发明人 斋藤秀范 岩本敏孝 鹤饲平贵
国松泰齐 十万繁 须贺川智夫
佐佐木政照 长崎辰利
内山雅雄

[74]专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标
事务所

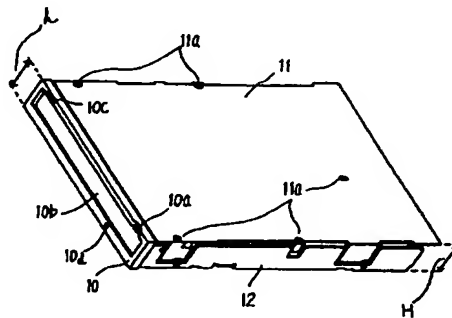
代理人 杜日新

权利要求书 7 页 说明书 42 页 附图页数 38 页

[54]发明名称 光学式存储装置

[57]摘要

高可靠小型轻便光存储装置, 光学部件利用定位块直接安装在带访问光记录介质的机构的驱动器基座。高的部件安装在收容机座的盘盒架部分的外侧, 在收容盘盒下的部分外侧从上侧面到下侧面形成凹区, 来形成第一、第二收容部分。发光器件、光部件及光探测器装在第一收容部分, 形成固定光学单元。出盒电机单元装在第二收容部分。盖和电路板相接合使本装置总高度为 17mm, 可用于装在薄形变携式计算机中。



(BJ)第 1456 号

再者，用于安装盖板 13 的安装部分被形成在使驱动器基座 20 的一部分凹下去的位置，故安装部分的螺钉不会突出到盖板 13 的最上面（装置的最上面）上来，故使薄型化有了可能。

对物镜 L 进行保持的同时，用于使光盘在半径方向上移动的透镜承载器 30，在把线圈埋入到其端部的线圈部分 32 中去的状态下，用热熔融性树脂之类的材料形成一个整体。接着在上轭的背面一侧装上磁铁，并在使线圈部分 32 以可移动的状态下，在线圈部分 32a，32b 的中央开口中贯通下轭之后，用螺钉把上轭及下轭的端部固定起来，形成磁路 33a，33b。

转盘单元 222 被安装到由有绝缘性的镀锌钢板等构成的金属板 21 上边，在金属板 21 的左右两侧具有滑动销 23a 和 23b。而且，直径 21mm 的转盘 22 就从驱动器基座 20 的开口 20a 向着盘盒架 71 一侧突出。

因此，当把光盘盒插入盘盒架 71 中去时，光盘的衬套就被设于转盘 22 的表面的磁性体吸引，使之得以保持光盘。

而且，转盘 22 被连接到以预定的旋转次数进行旋转的主轴电机上去。

再有，在驱动器基座 20 的出盒电机收容部分 55 中，收纳用于排出光盘盒的出盒电机（欧姆龙制造的 R2DG-84）50、介以出盒电机的螺孔 50a 和驱动器基座 20 的螺孔 55a 用没有画出来的螺钉连接起来。

另外，为了得到出盒电机收容部分 55 的规定尺寸的高度，由于驱动器基座 20 的高度更为需要，故利用驱动器基座 20 的盘盒架收容部分 20h 的后方空间部分 20i，形成为使出盒电机收容部分 55 向空间部分 20i 一侧突出。因此，不需要变更驱动器基座 20 的厚度，就可以确保在驱动器基座 20 的高度范围内（约 15.8mm）用于收容出盒电机 50 的高度空间（在最高的部分为约 10.7mm），因而使薄型化变为可能。

在排出光盘之际，借助于上边说过的出盒电机 50 的驱动使之间装置的后方滑动的装载板 24，被配置于上边说过的转盘 22 的金

(宽度约 100.2mm, 在最大部分处纵深约 132.2mm)。

透镜载台 30 的中央部分约 7.0mm 厚 (纵深约 22.2mm), 包括透镜载台 30 的线圈部分和 VCM 在内的厚度约 7.6mm 厚、仅是 VCM 仅约 4.5mm 厚。

转盘单元 222 的整个高度约 5.8mm (仅是金属板 21 本身仅 0.6mm)

盖板 13 的厚度为 0.2mm

装载板的厚度在最高部分处在 4.7mm

(上述尺寸包括 $\pm 0.1\text{mm}$ 的公差)。

通过采用考虑各个部件的构造配置等等, 由于可以把驱动器基座的厚度作成为约 15.8mm, 故实现了在驱动器基座上装上印刷基板和盖板后的整个装置的高度约 17mm。

此外, 包括印刷基板和前板框架等在内达到了宽 102mm、纵深 140mm。(详细说来, 达到了 $17.2(\text{高}) \times 101.6(\text{宽}) \times 140\text{mm}(\text{深})$)。因此, 内藏于厚约 17mm、宽 102mm、纵深 140mm 的薄型软盘装置的插入口内是可能的。

以上, 在本实施例中, 对为了把光学式存储装置作成为装置总重量低为 300g 以下的各部分的构成进行了说明。

倘采用在本实施例中一直讲述的进行 3.5 英寸的光磁盘盒的记录再生的光学式存储装置, 则如前边说过的那样, 由于已对装置进行了薄型化、削减部件个数和部件的简化, 故装置的各主要部分的重量如下:

印刷基板 11 的总重量约 40g (包括电路部件)

盘盒架 71 的总重量约 50.2g (包括防尘板等在内)

透镜载台 30 的总重量约 36.7g (包括 VCM 等在内)

盖板 13 的总重量约 19.8g

转盘单元 222 的总重量约 18.3g

驱动器基座 20 的总重量约 66.5g (包括装入板和 LD 单元等在内)

出盒电机单元 50 的总重量约 10g

装置总重量得以轻量化为约 250g。

另外，作为选配件设有机架（frame）12 或前板框架 10 等等的情况下，装置总重量变为约 299g

还有，在本实施例中，一直讲叙的是光磁盘盒的光学式存储装置。但不言而喻，收纳于盘盒中的 3.5 英尺的相变化式光盘等等的的光学式存储装置中，也可以应用在本实施例中示出的用于薄型化、轻量化、小型化的技术。

以下，对把以上说明的光学式存储装置，特别是光磁盘装置使用于计算机系统中去的实施例进行说明。

图 32 是系统构成图。个人计算机 300 主要由显示器 2、鼠标器 5、计算机主体 7 和键盘 6 构成。

计算机主体 7 中装有软盘装置 3、CD-ROM 光盘装置 9，图中没有画出的磁盘装置等等的存储装置。除此之外，把具有前边说过的结构的光磁盘装置 1 插进比其外形尺寸稍大一些的计算机主体 7 的空洞部分的盘插口 4 中去、把光磁盘装置 1 的 E~IDE 接口所用的接插件 1a 与盘插口 4 内部的图中没有画出来的接插件连接好。

前边说过的存储装置，除去磁盘装置之外。不论哪一个都使用移动式媒体，用于插入或排出媒体的机构的一部分在外部露出。这样的个人计算机 300 借助于电源开关的打开而起动。从事先设定好的存储装置中读出操作系统和应用程序，并执行它们。

图 33 是系统的内部构成略图。微处理器（MPU）301 是个人计算机的心脏部分、处理存放于主存储器 302 中的程序或数据。MPU301 和主存储器 301 之间的数据授受由内部总线 303 进行。超速缓冲存储器 304 使用了能比主存储器 302 更高速度地进行存取的存储器件、优先存放使用频度高的数据。总线控制器 305 连接到内部总线 303 上、进行与内部总线 307 或 308 之间的数据授受。

其次，内部总线 307 是可以直接连接外部机器的总线。调制解调器 321 往由 RS~232C 接口 320、显示器 321 经由图形控制器 322 及视频存储器 324、软盘装置（FDD）326 经由软盘控制器